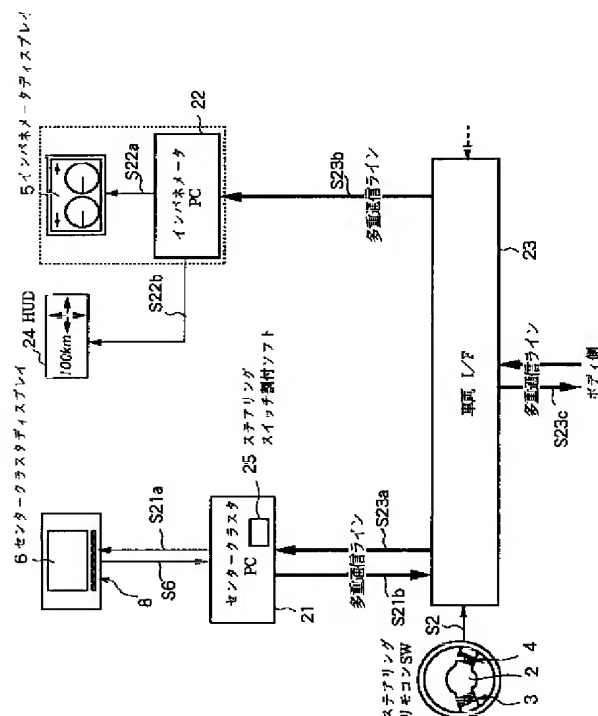


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)11月17日



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両のステアリングに設けられ、車両搭載機器の制御を指示する複数のステアリングスイッチと、ステアリングスイッチの機能を規定する複数のステアリングスイッチ機能コードを記憶する第1の記憶手段と、前記ステアリングスイッチに割り付ける前記ステアリングスイッチ機能コードの選択操作に応じた選択信号を生成する選択手段と、

前記ステアリングスイッチに、前記選択信号に応じたステアリングスイッチ機能コードを割り付ける機能割付手段と、

前記ステアリングスイッチへの前記ステアリングスイッチ機能コードの割り付け結果を記憶する第2の記憶手段とを有するステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項2】前記ステアリングスイッチが押下されたとき、当該押下されたステアリングスイッチの機能を、前記第2の記憶手段に記憶された割り付け結果から特定し、当該特定した機能に対応する前記車両搭載機器に所定の制御信号を出力する制御手段をさらに有する請求項1に記載のステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項3】前記複数のステアリングスイッチは、複数のグループに分けられており、

前記ステアリングスイッチ機能コードは、前記グループ単位で、前記ステアリングスイッチの機能を規定する請求項1または請求項2に記載のステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項4】ステアリングスイッチ機能図を表示する表示手段をさらに有する請求項1～3のいずれかに記載のステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項5】前記表示手段は、前記ステアリングスイッチがオンになったことを検出すると、当該オンになったステアリングスイッチを特定したステアリングスイッチ機能図を表示するヘッドアップディスプレイである請求項4に記載のステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項6】前記選択手段は、運転手を特定する操作に応じた運転手特定信号を生成し、前記第2の記憶手段は、複数の運転手に関するそれぞれの割り付け結果を記憶し、

前記制御手段は、前記運転手特定信号に基づいて、運転手に対応する前記割り付け結果を選択し、この選択した割り付け結果に基づいて、前記車両搭載機器に所定の制御信号を出力する請求項2～5のいずれかに記載のステアリングスイッチ機能割付装置。

【請求項7】ステアリングスイッチの機能を規定する複数のステアリングスイッチ機能コードのうち、選択操作に応じたステアリングスイッチ機能コードを、車両のステアリングに設けられ車両搭載機器の制御を指示する複数のステアリングスイッチに割り付け、前記ステアリングスイッチが押下されたとき、当該押下されたステアリングスイッチの機能を、前記割り付けら

れたステアリングスイッチ機能コードから特定し、当該特定した機能に対応する前記車両搭載機器に所定の制御信号を出力するステアリングスイッチ機能割付方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明が属する技術分野】本発明は、ステアリングボタンのカスタマイズを行なうステアリングスイッチ機能割付装置およびその方法に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】近年、自動車などの車両内の装備の電子化に伴い、ドライバがボタンを押下しているか否かによってオン/オフ状態を設定するステアリングスイッチをステアリングに設け、ドライバがステアリングを握った状態でスイッチング操作できるようにしたものがある。このようなステアリングスイッチには、通常、例えばエアコンの温度調整、あるいはスピーカの音量などのように、車両走行中に頻繁に変更する可能性があり、しかも、車両走行などの安全性を害する恐れのないものを調整する機能が固定して割り当てられている。

【0003】このようなステアリングスイッチを設けることで、ドライバは、運転の安全性を低下させることなく、スイッチング操作を行なうことができる。ところで、ステアリングにはクラクションなどが組み込まれており、ステアリングスイッチを設置可能なスペースには制限があり、また、安全面からドライバがステアリングを握った状態でボタンを見ずに操作可能な位置に設ける必要がある。そのため、ステアリングに設置可能なステアリングスイッチの数には限りがある。その一方、ステアリングスイッチに割り付けたいという要請のある機能の数は多い。

【0004】本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みてなされ、ドライバの好みに応じた機能をステアリングスイッチに自由に割り付けることができるステアリングスイッチ機能割付装置およびその方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述した従来技術の問題点を解決し、上述した目的を達成するために、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置は、車両のステアリングに設けられ、車両搭載機器の制御を指示する複数のステアリングスイッチと、ステアリングスイッチの機能を規定する複数のステアリングスイッチ機能コードを記憶する第1の記憶手段と、前記ステアリングスイッチに割り付ける前記ステアリングスイッチ機能コードの選択操作に応じた選択信号を生成する選択手段と、前記ステアリングスイッチに、前記選択信号に応じたステアリングスイッチ機能コードを割り付ける機能割付手段と、前記ステアリングスイッチへの前記ステアリングスイッチ機能コードの割り付け結果を記憶する第2の記憶手段と

を有する。

【0006】本発明のステアリングスイッチ機能割付装置では、ユーザが選択手段を操作して、ステアリングスイッチに割り付けようとする機能に対応するステアリングスイッチ機能コードを選択し、その選択信号が機能割付手段に出力される。そして、機能割付手段において、選択信号によって示されるステアリングスイッチに選択されたステアリングスイッチ機能コードが割り付けられる。この割り付け結果は、第2の記憶手段に記憶される。以後、ステアリングスイッチが押下されると、第2の記憶手段に記憶されたステアリングスイッチ機能コードの割り付け結果に基づいて、対応する車両搭載機器に制御信号が出力される。

【0007】また、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置は、好ましくは、前記ステアリングスイッチが押下されたとき、当該押下されたステアリングスイッチの機能を、前記第2の記憶手段に記憶された割り付け結果から特定し、当該特定した機能に対応する前記車両搭載機器に所定の制御信号を出力する制御手段をさらに有する。

【0008】また、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置は、好ましくは、前記複数のステアリングスイッチは、複数のグループに分けられており、前記ステアリングスイッチ機能コードは、前記グループ単位で、前記ステアリングスイッチの機能を規定する。

【0009】また、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置は、好ましくは、ステアリングスイッチ機能図を表示する表示手段をさらに有する。

【0010】また、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置は、好ましくは、前記表示手段は、前記ステアリングスイッチがオンになったことを検出すると、当該オンになったステアリングスイッチを特定したステアリングスイッチ機能図を表示するヘッドアップディスプレイである。

【0011】さらに、本発明のステアリングスイッチ機能割付方法は、ステアリングスイッチの機能を規定する複数のステアリングスイッチ機能コードのうち、選択操作に応じたステアリングスイッチ機能コードを、車両のステアリングに設けられ車両搭載機器の制御を指示する複数のステアリングスイッチに割り付け、前記ステアリングスイッチが押下されたとき、当該押下されたステアリングスイッチの機能を、前記割り付けられたステアリングスイッチ機能コードから特定し、当該特定した機能に対応する前記車両搭載機器に所定の制御信号を出力する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態に係わる車両搭載システムについて説明する。

第1実施形態

図1は、本実施形態に係わる車両搭載システム1が搭載

された車両内の外観図である。図1に示すように、車両搭載システム1が搭載された車両内には、運転席のステアリング2上の左右対称の位置に、ステアリングスイッチ群3、4が配設されている。ステアリングスイッチ群3、4は、例えば、運転者がステアリング2を握った状態で、親指などでボタンを押下可能な位置に配設される。ステアリングスイッチ群3、4は、それぞれ固有の機能を備えており、後述するように、ユーザが事前にそれらの機能を設定できる。ステアリングスイッチ群3、4には、例えば、エアコンの温度、風量、風向あるいはスピーカの音量などのように、車両走行中に頻繁に変更する可能性があり、しかも、車両走行などの安全性を害する恐れのないものを調整する機能が割り当てられている。

【0013】ステアリング2の前方には、液晶ディスプレイであるインパネメータディスプレイ5が配設され、運転席と助手席との間の前方には、同じく液晶ディスプレイであるセンタークラスタディスプレイ6が配設されている。センタークラスタディスプレイ6の近傍には、操作スイッチ群8が配設されている。また、センタークラスタディスプレイ6の後方には、後部座席用の液晶ディスプレイ7が配設されている。

【0014】また、助手席前方のグローブボックス11内には、携帯用パソコン12を装着可能なコネクタが設けられている。また、天井には赤外線通信用の赤外線受光部10が配設され、ユーザによる無線キーボード9の操作に応じた赤外線を受光する。また、運転席の前方のフロントガラスには、ヘッドアップディスプレイ(HUD)用のコンバイナ13が形成されている。さらに、運転席と助手席の間には、携帯電話14のコネクタと接続するコネクタを備えた携帯電話保持具15が配設されている。

【0015】図2は、車両搭載システム1の信号処理系の部分構成図である。図2に示すように、この信号処理系では、車両I/F23を介して、ステアリングスイッチ群3、4、センタークラスタPC21、インパネメータPC22およびボディ側の信号発生器・信号処理器とが電気的に接続されている。車両I/F23と、センタークラスタPC21、インパネメータPC22およびボディ側の信号発生器・信号処理器とは、多重通信ラインを介して接続されている。多重通信ラインとしては、例えばPALMNET(商標)などが用いられる。

【0016】ユーザによるステアリングスイッチ3a、3b、3c、4a、4b、4cの操作に応じた操作信号S2は、車両I/F23を介して、センタークラスタPC21およびインパネメータPC22に出力される。センタークラスタPC21は、例えば、操作スイッチ群8からの操作信号S8に応じて、センタークラスタディスプレイ6に表示する画像の画像データを選択あるいは作成し、その画像データS21aをセンタークラスタディ

スプレイ6に出力する。センタークラスタディスプレイ6は、センタークラスタPC21からの画像データS21aに応じた画像を表示する。

【0017】ここで、センタークラスタディスプレイ6には、初期画像としてメニュー画像が表示されており、ユーザによる操作スイッチ群8の選択操作に応じて、例えば、ナビゲーション画像、所定の情報センターからの画像、FM/AMラジオ放送に関する画像、TV画像、CD/TAPE動作に関する画像、エアコン処理に関する画像、ステアリングスイッチ群3、4の機能変更に関する画像などが表示される。

【0018】センタークラスタPC21は、ステアリングスイッチ割り付けソフト25を備えている。ステアリングスイッチ割り付けソフト25は、複数の異なる割り付けコードテーブルを備えており、個々の割り付けコードテーブルにおいて、ステアリングスイッチ群3、4のステアリングスイッチ3a、3b、3c、4a、4b、4cの機能を特定している。複数の割り付けコードテーブルのうち、どの割り付けコードテーブルを用いるかは、例えば、ユーザが操作スイッチ群8を操作して決定する。割り付けコードテーブルとしては、例えば、エアコンの温度、風量、風向およびスピーカの音量などの調整に関するものが用意されている。

【0019】例えば、ユーザが操作スイッチ群8を操作して、ステアリングスイッチ群3、4の機能変更モードに切り換えると、センタークラスタディスプレイ6には、図3に示す機能割付変更用画面が表示される。次に、ユーザが、操作スイッチ群8を操作して図3に示す割付変更30、31のいずれかを選択する。ここで、割付変更30はステアリングスイッチ群3の機能変更を示し、割付変更31はステアリングスイッチ群4の機能変更を示す。ユーザが、例えば、図3に示す割付変更31、すなわち、ステアリングスイッチ群4の機能変更を選択すると、割り付けコードテーブルの種類に応じて図4に示す機能選択用画面が表示される。図4に示すように、この機能選択用画面では、エアコンの温度調整40、風量41、風向42およびスピーカ音量43などの調整機能が選択可能である。

【0020】センタークラスタPC21は、機能割付が行われた後に、ステアリングスイッチ群3、4から操作信号S2に応じた操作信号S23aを車両I/F23から入力すると、ユーザが押下したステアリングスイッチの機能をステアリングスイッチ割り付けソフト25の割り付けコードテーブルから特定し、その機能に応じた制御信号S21bを車両I/F23を介して制御対象に出力する。

【0021】インパネメータPC22は、ユーザによる操作スイッチ8の操作に応じた操作信号S23bを、センタークラスタPC21および車両I/F23を介して入力し、インパネメータディスプレイ5あるいはヘッド

アップディスプレイ（HUD）24に表示する画面の画像データを選択あるいは作成し、その画像データS22a、S22bをインパネメータディスプレイ5あるいはヘッドアップディスプレイ24にそれぞれ出力する。インパネメータディスプレイ5およびヘッドアップディスプレイ24は、それぞれ画像データS22a、S22bに応じた画像を表示する。

【0022】インパネメータディスプレイ5には、車両の走行時に、例えば、図5に示すように、画像データS22aに応じて車両走行時にドライバーが必要とする情報を図形的に現す速度メータ、燃料の残量、エンジン温度などの情報が表示される。この速度、燃料およびエンジン温度などは、車両の各位置に設けられたセンサなどの車両搭載機器によって検出され、その検出結果が車両I/F23を介してインパネメータPC22に出力され、インパネメータPC22において画像データS22aに反映される。

【0023】ヘッドアップディスプレイ24には、画像データS22bに応じて、速度メータや、押下されたステアリングスイッチに関する情報が表示される。図6は、ヘッドアップディスプレイ24の構成図である。図6に示すように、ヘッドアップディスプレイ24は、フロントウィンドウシールドガラス50に設けられた光学的なコンバイナ13、結像レンズ51、反射鏡52およびコリメータレンズ系・CRT53を備えている。ヘッドアップディスプレイ24では、インパネメータPC22からの画像データS22bがコリメータレンズ系・CRT53において表示光像に変換され、この表示光像S53が反射鏡52で反射され、結像レンズ51によってコンバイナ13上に集光され、ドライバーから見て車両前方に表示光像の虚像を表示する。

【0024】インパネメータPC22は、センタークラスタPC21のステアリングスイッチ割り付けソフト25から割り付けコードテーブルを入力し、ステアリングスイッチ群3、4からの操作信号S2に応じた操作信号S23bを入力すると、押下されたステアリングスイッチを割り付けコードテーブルから特定し、この押下されたステアリングスイッチを着色などで強調した表示を含むステアリングスイッチ群3、4の機能に関する画像の画像データS22bを選択あるいは生成する。このとき、画像データS22bに応じて、ヘッドアップディスプレイ24には、図7に示す画像が表示される。

【0025】以下、ステアリングスイッチ群3、4の機能設定について具体例を挙げて説明する。

〔ドライバーによる予め登録した設定の呼び出し〕例えば、ステアリングスイッチ割り付けソフト25には、図8（A）に示す割り付けコードテーブル71と、図8（B）に示す割り付けコードテーブル72が備えられている。ここで、例えば、ユーザ甲がドライバーであるときには、例えば、ユーザ甲が操作スイッチ群8を操作して

ユーザ甲自身を特定し、その操作信号S6がセンタークラスタPC21に出力される。センタークラスタPC21では、操作信号S6に基づいて、図8(A)に示す割り付けコードテーブル71を選択する。このように割り付けコードテーブル71が選択されると、ステアリングスイッチ群3のステアリングスイッチ3a, 3b, 3cの機能として、それぞれ「温度UP」、「A/C ON/OFF」、「温度DOWN」が割り付けられる。また、ステアリングスイッチ群4のステアリングスイッチ4a, 4b, 4cの機能として、それぞれ「風量UP」、「R/F」および「風量DOWN」が割り付けられる。

【0026】そして、車両走行中などに、ドライバ甲がステアリングスイッチ3cを押下すると、図9に示す8ビットの操作信号S2が、車両I/F23を介して、操作信号S23aとしてセンタークラスタPC21に出力される。センタークラスタPC21では、この操作信号S23aを入力すると、図8(A)に示す割り付けコードテーブル71を参照して、ステアリングスイッチ3cが押下され、このスイッチが「温度DOWN」を示すことを検出する。そして、センタークラスタPC21は、車両I/F23を介して、エアコンに対して、温度を下げることを示す制御信号S23cを出力する。これによって、エアコンは温度を下げる動作を行なう。

【0027】また、ドライバ甲がステアリングスイッチ3cを押下したとき、図9に示す8ビットの操作信号S2が、車両I/F23を介して、操作信号S23bとしてインパネメータPC22に出力される。インパネメータPC22では、操作信号S23bを入力すると、センタークラスタPC21の図8(A)に示す割り付けコードテーブル71を車両I/F23から入力し、ステアリングスイッチ3cが押下され、このスイッチが「温度DOWN」を示すことを検出する。そして、インパネメータPC22は、ヘッドアップディスプレイ24に画像データS22bを出力し、図10に示すように、「温度DOWN」に対応する部分に所定の着色を行なった、ステアリングスイッチ群3, 4の機能を示す画像75を表示させる。

【0028】これに対して、ユーザ乙がドライバであるときには、例えば、ユーザ乙が操作スイッチ群8を操作してユーザ乙自身を特定し、その操作信号S6がセンタークラスタPC21に出力される。センタークラスタPC21では、操作信号S6に基づいて、図8(B)に示す割り付けコード72を選択する。以下、前述した割り付けコード71が選択された場合と同様な処理が行なわれる。この場合には、車両走行中などに、ドライバ乙がステアリングスイッチ3cを押下すると、図9に示す8ビットの操作信号S2が、車両I/F23を介して、操作信号S23aとしてセンタークラスタPC21に出力される。センタークラスタPC21では、この操作信号

S23aを入力すると、図8(B)に示す割り付けコード72を参照して、ステアリングスイッチ3cが押下され、このスイッチが「風向」を示すと判断する。そして、センタークラスタPC21は、車両I/F23を介して、エアコンの風向きを駆動する駆動部に対して、風向きを変更することを示す制御信号S23cを出力する。これによって、駆動部は、エアコンの風向きを変更する。また、ヘッドアップディスプレイ24には、「風向」に対応する部分に所定の着色を行なった、ステアリングスイッチ群3, 4の機能を示す画像が表示される。

【0029】〔ステアリングスイッチの機能変更〕例えば、ドライバが図1および図2に示す操作スイッチ群8を操作して、センタークラスタPC21の処理を、ステアリングスイッチ群3, 4の機能割付変更モードに切り換えると、センタークラスタディスプレイ6には、図3に示す機能割付変更用画面が表示される。このとき、図3に示すように、ステアリングスイッチ群3のステアリングスイッチ3a, 3b, 3cの機能として、それぞれ「温度UP」、「A/C ON/OFF」、「温度DOWN」が割り付けられている。また、ステアリングスイッチ群4のステアリングスイッチ4a, 4b, 4cの機能として、それぞれ「フロント」、「循環 外気」、「風向」が割り付けられる。次に、ドライバは、例えば、割付変更31、すなわち、ステアリングスイッチ群4の機能変更を選択すると、割り付けコードテーブルの種類に応じた図4に示す機能選択用画面が表示される。そして、ドライバは、操作スイッチ群8を操作して機能43を選択すると、ステアリングスイッチ群4のステアリングスイッチ4a, 4b, 4cの機能が、それぞれ「フロント」、「循環 外気」、「風向」から「音量UP」、「FM→AM→CD」、「音量DOWN」に変更される。

【0030】以上説明したように、車両搭載システム1によれば、ステアリングスイッチ群3, 4の機能をユーザが自由に設定できる。そのため、ユーザは、好みの機能をステアリングスイッチ群3, 4に割り付けることができ、ステアリングスイッチ群3, 4の利便性をさらに高めることができる。また、車両搭載システム1によれば、ステアリングスイッチを押下してから一定時間、図14に示すように、押下したスイッチの機能を示す画像がヘッドアップディスプレイ24に表示されることから、カスタマイズの直後など、ステアリングスイッチ群3, 4に割り付けた機能を忘れた場合などに、ユーザが機能を確認するのに便利である。さらに、ヘッドアップディスプレイ24は、車両走行中のドライバの視界範囲近傍に位置するため、運転の安全性を妨げることはない。

【0031】本発明は上述した実施形態には限定されない。例えば、ステアリング2上におけるステアリングスイッチ群3, 4の位置は図1に示す位置には限定されな

い。但し、ドライバがステアリング2を握りながら操作可能な位置に配設することが好ましい。また、ステアリングスイッチ群3、4の数およびステアリングスイッチの数も任意である。この数は、提供が求められる機能の数および操作性を考慮して決定することが好ましい。

【0032】また、ステアリングスイッチ割り付けソフト25において備えられる割り付けコードテーブルの種類も任意である。また、センタークラスタディスプレイ6、インパネメータディスプレイ5およびヘッドアップディスプレイ24の表示画面も上述したものには限定されない。例えば、上述した実施形態では、ドライバがステアリングスイッチ群3、4を操作すると、しばらくの間、図7に示す画像がヘッドアップディスプレイ24に表示される場合を例示したが、例えば、図11に示すように、押下されたステアリングスイッチを着色などで強調した画像がインパネメータディスプレイ5に表示されるようにしてもよい。なお、図7に示すヘッドアップディスプレイ24の画像および図11に示すインパネメータディスプレイ5のうち、少なくとも一方を常に表示するようにしてもよい。

【0033】また、ステアリングスイッチ群3、4の機能設定時にセンタークラスタディスプレイ6に表示される設定画面は、上述した図3および図4に示すものには限定されない。

【0034】また、上述した実施形態では、センタークラスタPC21とインパネメータPC22とを別々に設ける場合について例示したが、本発明は、単一のPCに双方の機能を持たせるように構成してもよい。

【0035】さらに、上述した実施形態では、インパネメータディスプレイ5およびセンタークラスタディスプレイ6として、液晶ディスプレイを例示したが、CRT(Cathode Ray Tube)などを用いてもよい。

【0036】第2実施形態

本実施形態の車両搭載システムは、上述した第1実施形態の車両搭載システム1の機能に加えて、さらに、図2に示すインパネメータディスプレイ5およびヘッドアップディスプレイ24のカスタマイズ機能を備えている。従って、本実施形態の車両搭載システムには、図1に示す車両内装備および図2に示す信号処理系が同様に備えられている。

【0037】インパネメータPC22は、複数の異なるインパネ画像データを備えており、どのインパネ画像データを用いるかは、例えば、ユーザが操作スイッチ群8を操作して決定する。インパネ画像データとしては、例えば、図5に示す標準インパネ画像45を表示する標準インパネ画像データ、図11に示すステアリングスイッチ機能表示インパネ画像76を表示するスイッチ機能表示インパネ画像データ、図12に示すデジタルインパネ画像80を表示するデジタルインパネ画像データおよび高齢者向けインパネ画像81を表示する高齢者向けイン

パネ画像データが用意されている。

【0038】標準インパネ画像45は、図5に示すように、アナログ表示形式の速度メータおよびタコメータが左右対称に配置され、その下方にアナログ表示形式で燃料残量およびエンジン温度が表示されている。また、画像右上端および左上端には、右左のウィンカー表示が配置されている。

【0039】ステアリングスイッチ機能表示インパネ画像76は、図11に示すように、ステアリングスイッチ機能の画像が画像右側に表示されている。このステアリングスイッチ機能の画像は、例えば、ステアリングスイッチの押下とは無関係に常に表示するようにしてもよいし、ステアリングスイッチが押下されてから一定時間のみ表示するようにしてもよい。

【0040】デジタルインパネ画像80は、図12に示すように、画像右端に、デジタル表示形式の速度メータが配置され、画像中央に、速度およびエンジン回転数の増加に応じて、色を変化させながら着色領域が右方向に向かって増加する速度メータおよびタコメータ配置されている。また、画像左端には、燃料警告表示およびエンジン温度警告表示が配置されている。

【0041】高齢者向けインパネ画像81では、図13に示すように、画像中央に、アナログ表示形式の速度メータが大きく表示され、画像右上端および左上端に、右左のウィンカーが大きく目に表示されている。また、画像の左端にアナログ表示形式で燃料残量およびエンジン温度が表示されている。

【0042】インパネメータPC22は、通常、標準インパネ画像データS22aをインパネメータディスプレイ5に出力し、標準インパネ画像45を表示させている。インパネメータPC22は、例えば、ユーザによる操作スイッチ群8の操作に応じて、インパネ画像変更信号S23bを入力すると、このインパネ画像変更信号S23bによって示されるインパネ画像データを選択し、インパネメータディスプレイ5に出力する。

【0043】また、インパネメータPC22は、複数の異なるHUD画像データを備えており、どのHUD画像データを用いるかは、例えば、ユーザが操作スイッチ群8を操作して決定する。HUD画像データとしては、例えば、図10に示すHUD画像75を表示する第1のHUD画像データおよび図14に示すHUD画像82を表示する第2のHUD画像データが用意されている。

【0044】ここで、HUD画像75は、図10に示すように、ドライバによって押下されたステアリングスイッチ（ここでは、「温度DOWN」のスイッチ）に対応する部分に所定の着色を行なった、ステアリングスイッチ群3、4の機能を表示する画像である。また、HUD画像82は、ステアリングスイッチ群3、4の機能の表示に加えて、走行速度をデジタル表示した画像である。

【0045】インパネメータPC22は、例えば、ドラ

イバによってステアリングスイッチ群3、4のスイッチが押下されると、押下されたタイミングから一定時間、第1のHUD画像データをヘッドアップディスプレイ24に出力し、図10に示すHUD画像75を表示させる。

【0046】以下、インパネメータディスプレイ5の表示画面の変更操作手順について説明する。インパネメータPC22には、インパネ画像データとして、例えば、図5に示す標準インパネ画像45を表示する標準インパネ画像データ、図11に示すステアリングスイッチ機能表示画像76を表示するステアリングスイッチ機能表示インパネ画像データ、図12に示すデジタルインパネ画像80を表示するデジタルインパネ画像データおよび高齢者向けインパネ画像81を表示する高齢者向けインパネ画像データが用意されている。ここで、例えば、高齢者がドライバであるときには、ドライバが操作スイッチ群8を操作して高齢者向けインパネ画像データを選択し、その操作信号S23bがインパネメータPC22に出力される。センタークラスタPC21では、操作信号S21aに基づいて、高齢者向けインパネ画像データを選択する。このようにインパネメータPC22において高齢者向けインパネ画像データが選択されると、図13に示す高齢者向けインパネ画像81がインパネメータディスプレイ5に表示される。

【0047】ヘッドアップディスプレイ24の表示画面も、インパネメータディスプレイ5の場合と同様に選択される。すなわち、例えば、ドライバは、操作スイッチ群8を用いてHUD画像変更操作を行う。インパネメータPC2は、ドライバのHUD画像変更操作に応じたHUD画像変更信号S23bを入力すると、このHUD画像変更信号S23bによって示されるHUD画像75あるいはHUD画像82を選択し、ステアリングスイッチ群3、4が押下されたときに、この選択したHUD画像データをインパネメータディスプレイ5に出力する。

【0048】以上説明したように、本実施形態の車両搭載システムによれば、ドライバの好みに応じて、インパネメータディスプレイ5およびヘッドアップディスプレイ24の表示内容を変更できる。そのため、例えば、高齢者などには、図13に示すように、速度メータを大きく表示させて速度に対しての注意を高め、運転の安全性を高めることも可能である。

【0049】本発明は上述した実施形態には限定されない。例えば、上述した実施形態では、インパネメータディスプレイ5の表示画像として図5、図12および図13を例示し、ヘッドアップディスプレイ24の表示画像として図7および図14を例示したが、これらの内容はドライバのニーズに応じて様々なものを用意することが可能である。

【0050】また、インパネメータPC22は、ドライバが操作スイッチ群8を操作して、自らを特定すること

で、そのドライバに対応するインパネ画像およびHUD画像を自動的に表示するようにしてもよい。

【0051】さらに、本発明は、例えば、インパネメータPC22に、複数のドライバのそれぞれに対応するインパネ画像データを用意し、ドライバが操作スイッチ8を操作して自分自身を特定すると、そのドライバ名とリンクされているインパネ画像データをインパネメータディスプレイ5に出力するようにしてもよい。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置およびその方法によれば、ドライバの好みに応じた機能をステアリングスイッチに自由に割り付けることができる。また、本発明のステアリングスイッチ機能割付装置によれば、ステアリングスイッチが押下されたときに、押下されたステアリングスイッチを特定した機能図をヘッドアップディスプレイに表示するため、ドライバはステアリングスイッチの機能を正確に把握できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施形態に係わる車両搭載システムが搭載された車両内の外観図である。

【図2】図2は、図1に示す車両搭載システムの信号処理系の部分構成図である。

【図3】図3は、ステアリングスイッチ機能割付変更時の図1に示すセンタークラスタディスプレイの画像を説明するための図である。

【図4】図4は、ステアリングスイッチ機能割付変更時の図1に示すセンタークラスタディスプレイの画像を説明するための図である。

【図5】図5は、標準インパネ画像を説明するための図である。

【図6】図6は、ヘッドアップディスプレイの構成図である。

【図7】図7は、ヘッドアップディスプレイの表示画像を説明するための図である。

【図8】図8は、割り付けコードテーブルの一例を説明するための図である。

【図9】図9は、操作スイッチ群からの操作信号を説明するための図である。

【図10】図10は、「温度DOWN」機能をステアリングスイッチを押下したときのヘッドアップディスプレイの画像を説明するための図である。

【図11】図11は、ステアリングスイッチを押下したときのインパネメータディスプレイの画像を説明するための図である。

【図12】図12は、インパネメータディスプレイに表示されるデジタルインパネ画像を説明するための図である。

【図13】図13は、インパネメータディスプレイに表示される高齢者向けインパネ画像を説明するための図で

ある。

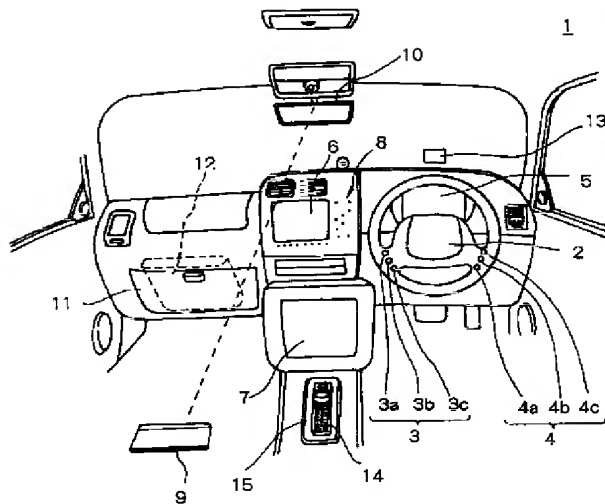
【図14】ヘッドアップディスプレイに表示されるその他の画像を説明するための図である。

【符号の説明】

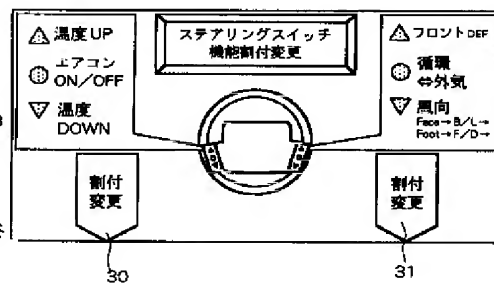
1…車両搭載システム、2…ステアリング、3、4…ステアリングスイッチ群、5…インパネメータディスプレイ、6…センタークラスタディスプレイ、7…ディスプレイ、8…操作スイッチ群、9…無線キーボード、10

…赤外線受光部、11…グローブボックス、12…携帯用パソコン、13…コンバイナ、14…携帯電話、15…携帯電話保持具、21…センタークラスタPC、22…インパネメータPC、23…車両I/F、24…ヘッドアップディスプレイ、50…フロントウィンドウシールドガラス、51…結像レンズ、52…反射鏡、53…コリメータレンズ系・CRT

【図1】



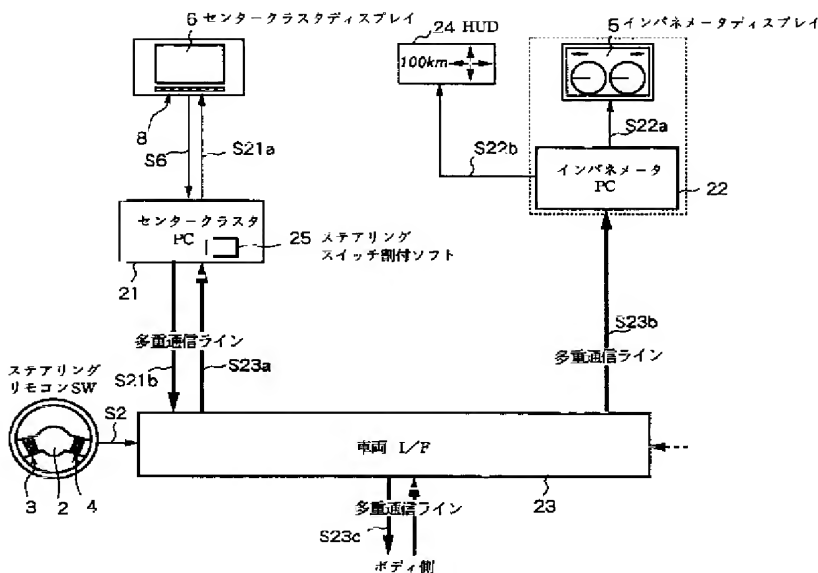
【図3】



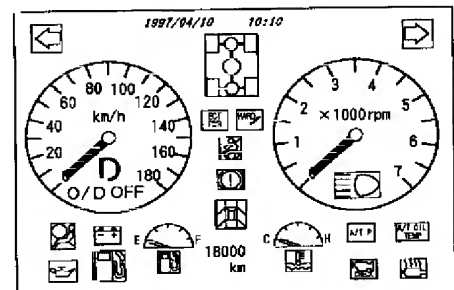
【図9】

操作番号 S2	
STSW11	0
STSW12	0
STSW13	1
STSW21	0
STSW22	0
STSW23	0

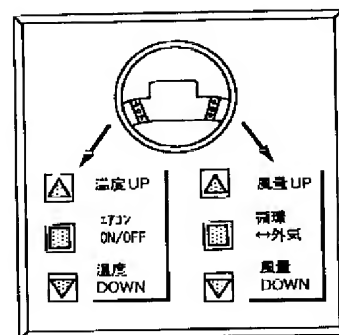
【図2】



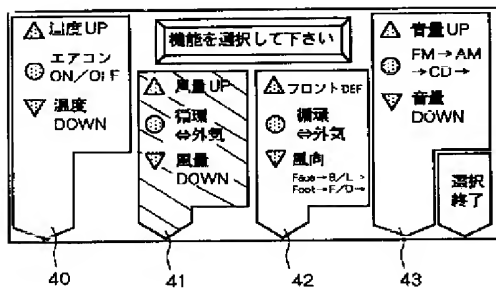
【図5】



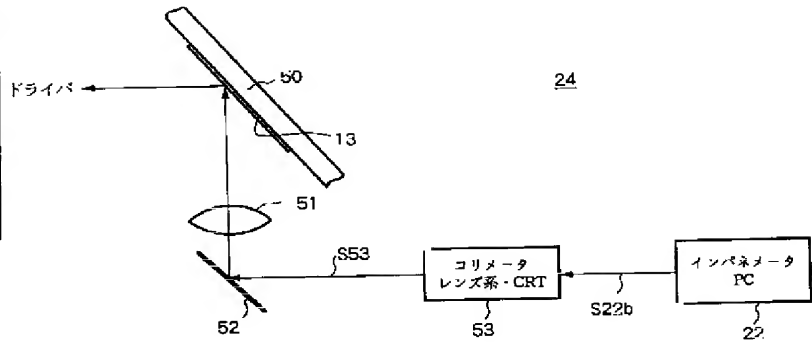
【図7】



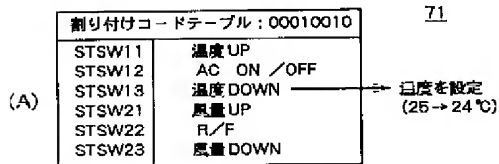
【図4】



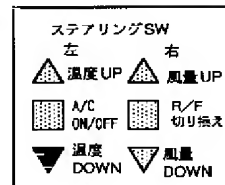
【図6】



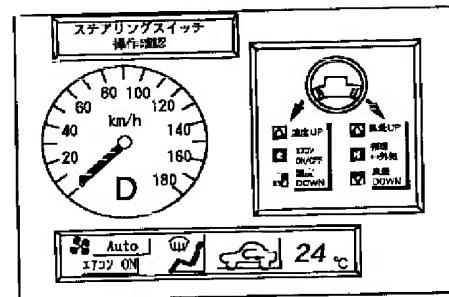
【図8】



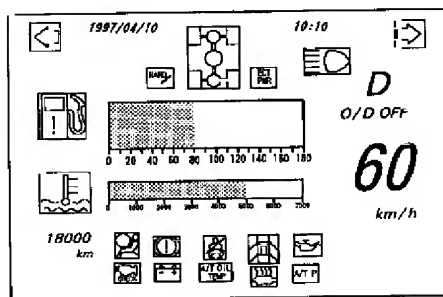
【図10】



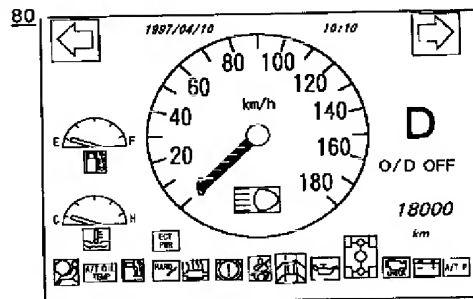
【図11】



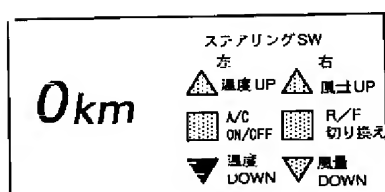
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H 0 1 H 25/00

識別記号

F I

H 0 1 H 25/00

E

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-308136

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl. H01H 9/54

B60Q 3/02

B60R 16/02

B60R 16/02

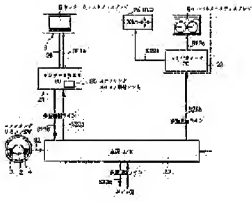
B62D 1/04

H01H 25/00

(21)Application number : 09-114033 (71)Applicant : FURUKAWA
ELECTRIC CO
LTD:THE

(22)Date of filing : 01.05.1997 (72)Inventor : YAHARA AKITO
ONO TAKAHIRO

(54) STEERING SWITCH FUNCTION ALLOCATION DEVICE AND ITS
METHOD



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a steering switch function allocation device capable of freely allocating functions in accordance with preference of a driver to a steering switch.

SOLUTION: If a user operates an operation switch 8, a steering switch function code, which is allocated to steering switch groups 3, 4 can be selected out of multiple steering switch function codes stored in a center cluster PC21. After this allocation, when the user depresses a steering switch, a function allocated to this depressed steering switch is determined by the center cluster PC21 referring to the steering switch function code; a control signal is accordingly output to a controlled system.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

**JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Two or more steering switches which are formed in the steering of a car and direct control of a car loading device, The 1st storage means which memorizes two or more steering switch function codes which specify the function of a steering switch, A selection means to generate the selection signal according to selection actuation of said steering switch function code assigned to said steering switch, An allocation-of-function means to assign the steering switch function code according to said selection signal to said steering switch, Steering switch allocation-of-function equipment which has the 2nd storage means which memorizes the allotment result of said steering switch function code to said steering switch.

[Claim 2] Steering switch allocation-of-function equipment according to claim 1 which has further the control means which outputs a predetermined control signal to said car loading device corresponding to [assign, specify from a result and]

the specified function concerned memorized by said 2nd storage means in the function of the pushed steering switch concerned when said steering switch is pushed.

[Claim 3] It is steering switch allocation-of-function equipment according to claim 1 or 2 which said two or more steering switches are divided into two or more groups, and said steering switch function code is said group unit, and specifies the function of said steering switch.

[Claim 4] Steering switch allocation-of-function equipment according to claim 1 to 3 which has further a display means to display a steering switch functional diagram.

[Claim 5] Said display means is steering switch allocation-of-function equipment according to claim 4 which is the HUD which displays the steering switch functional diagram which specified the steering switch turned on [concerned], when it detects that said steering switch was turned on.

[Claim 6] Said selection means generates the driver specification signal according to actuation of specifying a driver. Said 2nd storage means Each allotment result about two or more drivers is memorized. Said control means Steering switch allocation-of-function equipment according to claim 2 to 5 which chooses said allotment result corresponding to a driver, and outputs a predetermined control signal to said car loading device based on this selected allotment result based on said driver specification signal.

[Claim 7] The steering switch allocation-of-function approach which specifies the function of the pushed steering switch concerned from said assigned steering switch function code, and outputs a predetermined control signal to said car loading device corresponding to the function concerned which specified when it assigns to two or more steering switches which the steering switch function code according to selection actuation is prepared by the steering of a car among two or more steering switch function codes which specify the function of a steering switch, and direct control of a car loading device and said steering switch is pushed.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the steering switch allocation-of-function equipment which customizes a steering carbon button, and its approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] The steering switch which sets up ON/OFF state by whether the driver is pushing the carbon button with the electronization of equipment in cars, such as an automobile, in recent years is formed in a steering, and there are some which could be made to carry out switching actuation after the driver had grasped the steering. It may change frequently during car transit like the temperature control of an air-conditioner, or the sound volume of a loudspeaker, and, moreover, the function to adjust a thing without a possibility of injuring safeties, such as car transit, is usually fixed and assigned to such a steering switch.

[0003] By forming such a steering switch, a driver can perform switching actuation, without reducing the safety of operation. By the way, it is necessary to

prepare in an operational location, without seeing a carbon button, after the klaxon horn etc. is included in the steering, and the tooth space in which a steering switch can be installed has a limit and the driver has grasped the steering from the safety aspect. Therefore, there is a limitation in the number of the steering switches which can be installed in a steering. There are many the functions which, on the other hand, have the request of wanting to assign to a steering switch.

[0004] This invention is made in view of the trouble of the conventional technique mentioned above, and it aims at offering the steering switch allocation-of-function equipment which can assign the function according to liking of a driver to a steering switch freely, and its approach.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Solve, and in order to attain the purpose which mentioned above the trouble of the conventional technique mentioned above, the steering switch allocation-of-function equipment of this invention Two or more steering switches which are formed in the steering of a car and direct control of a car loading device, The 1st storage means which memorizes two or more steering switch function codes which specify the function of a steering switch, A selection means to generate the selection signal according to selection actuation of said steering switch function code assigned to said steering switch, It has an allocation-of-function means to assign the steering switch function code according to said selection signal to said steering switch, and the 2nd storage means which memorizes the allotment result of said steering switch function code to said steering switch.

[0006] With the steering switch allocation-of-function equipment of this invention, a user operates a selection means, the steering switch function code corresponding to the function which it is going to assign to a steering switch is chosen, and the selection signal is outputted to an allocation-of-function means. And in an allocation-of-function means, the steering switch function code chosen as the steering switch shown by the selection signal is assigned. This allotment

result is memorized by the 2nd storage means. Henceforth, a push on a steering switch outputs a control signal to a corresponding car loading device based on the allotment result of the steering switch function code memorized by the 2nd storage means.

[0007] Moreover, preferably, the steering switch allocation-of-function equipment of this invention has further the control means which outputs a predetermined control signal to said car loading device corresponding to [assign, specify from a result and] the specified function concerned memorized by said 2nd storage means in the function of the pushed steering switch concerned, when said steering switch is pushed.

[0008] Moreover, the steering switch allocation-of-function equipment of this invention is desirable, and said two or more steering switches are divided into two or more groups, and said steering switch function code is said group unit, and specifies the function of said steering switch.

[0009] Moreover, the steering switch allocation-of-function equipment of this invention has further preferably a display means to display a steering switch functional diagram.

[0010] Moreover, the steering switch allocation-of-function equipment of this invention is desirable, and said display means is a HUD which displays the steering switch functional diagram which specified the steering switch turned on [concerned], when it detects that said steering switch was turned on.

[0011] Furthermore, the steering switch allocation-of-function approach of this invention The inside of two or more steering switch function codes which specify the function of a steering switch, When it assigns to two or more steering switches which the steering switch function code according to selection actuation is prepared by the steering of a car, and direct control of a car loading device and said steering switch is pushed, The function of the pushed steering switch concerned is specified from said assigned steering switch function code, and a predetermined control signal is outputted to said car loading device corresponding to the specified function concerned.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the car loading system concerning the operation gestalt of this invention is explained.

1st operation gestalt drawing 1 is an external view in the car with which the car loading system 1 concerning this operation gestalt was carried. As shown in drawing 1, the steering switch groups 3 and 4 are arranged in the location of the bilateral symmetry on the steering 2 of a driver's seat in the car with which the car loading system 1 was carried. The steering switch groups 3 and 4 are in the condition in which the operator grasped the steering 2, and a carbon button is arranged in the location in which a depression is possible with the thumb etc. The steering switch groups 3 and 4 are equipped with the function of a proper, respectively, and a user can set up those functions in advance so that it may mention later. Like the sound volume of the temperature of an air-conditioner, airflow, wind direction, or a loudspeaker, it may change frequently during car transit and, moreover, the function to adjust a thing without a possibility of injuring safeties, such as car transit, is assigned to the steering switch groups 3 and 4.

[0013] The instrument panel meter display 5 which is a liquid crystal display ahead of a steering 2 is arranged, and the pin center, large cluster display 6 which is a liquid crystal display the same [front / between a driver's seat and a passenger seat] is arranged. The actuation switch group 8 is arranged near the pin center, large cluster display 6. Moreover, behind the pin center, large cluster display 6, the liquid crystal display 7 for backseats is arranged.

[0014] Moreover, in the glove compartment 11 ahead of a passenger seat, the connector which can equip with the portable personal computer 12 is prepared. Moreover, the infrared light sensing portion 10 for infrared ray communication is arranged by head lining, and the infrared radiation according to actuation of the wireless keyboard 9 by the user is received on it. Moreover, the combiner 13 for HUDs (HUD) is formed in the windshield ahead of a driver's seat. Furthermore, between the driver's seat and the passenger seat, the cellular-phone holder 15

equipped with the connector of a cellular phone 14 and the connector which connects is arranged.

[0015] Drawing 2 is the partial block diagram of the signal-processing system of the car loading system 1. As shown in drawing 2, in this signal-processing system, the signal generator and the signal-processing machine by the side of the steering switch groups 3 and 4, the pin center,large cluster PC 21, the instrument panel meter PC 22, and the body are electrically connected through car I/F23. Car I/F23, and the signal generator and signal-processing machine by the side of the pin center,large cluster PC 21, the instrument panel meter PC 22, and the body are connected through multiplex communication Rhine. As multiplex communication Rhine, PALMNET (trademark) etc. is used, for example.

[0016] The actuation signal S2 according to actuation of the steering switches 3a, 3b, 3c, 4a, 4b, and 4c by the user is outputted to the pin center,large cluster PC 21 and the instrument panel meter PC 22 through car I/F23. The pin center,large cluster PC 21 chooses or creates the image data of the image displayed on the pin center,large cluster display 6 according to the actuation signal S8 from the actuation switch group 8, and outputs the image data S21a to the pin center,large cluster display 6. The pin center,large cluster display 6 displays the image according to image data S21a from the pin center,large cluster PC 21.

[0017] Here, the menu image is displayed on the pin center,large cluster display 6 as an initial image, and a navigation image, the image from a predetermined information center, the image about FM / AM radio broadcasting, TV image, the image about CD/TAPE actuation, the image about air-conditioner processing, the image about functional modification of the steering switch groups 3 and 4, etc. are displayed on it, corresponding to selection actuation of the actuation switch group 8 by the user.

[0018] The pin center,large cluster PC 21 is equipped with the steering switch allotment software 25. The steering switch allotment software 25 is equipped with the allotment code table with which plurality differs, and specifies the function of the steering switches 3a, 3b, 3c, 4a, 4b, and 4c of the steering switch groups 3

and 4 in each allotment code table. A user operates the actuation switch group 8 and it determines which allotment code table is used among two or more allotment code tables. the thing, for example, concerning adjustment of the sound volume of the temperature of an air-conditioner, airflow, wind direction, and a loudspeaker etc. as an allotment code table -- preparation -- now, it is.

[0019] For example, if a user operates the actuation switch group 8 and switches to the functional maintenance mode of the steering switch groups 3 and 4, the screen for allocation-of-function modification shown in drawing 3 will be displayed on the pin center,large cluster display 6. Next, either of the assignment modification 30 and 31 which a user operates the actuation switch group 8 and shows to drawing 3 is chosen. Here, the assignment modification 30 shows functional modification of the steering switch group 3, and the assignment modification 31 shows functional modification of the steering switch group 4. The screen for a selection of function which he shows to drawing 4 according to the class of allotment code table when a user chooses the assignment modification 31 shown in drawing 3 , i.e., functional modification of the steering switch group 4, is displayed. As shown in drawing 4 , on this screen for a selection of function, adjustment functions, such as the temperature control 40 of an air-conditioner, airflow 41, wind direction 42, and the loudspeaker sound volume 43, are selectable.

[0020] From the steering switch groups 3 and 4, after allocation of function is performed, if actuation signal S23a according to the actuation signal S2 is inputted from car I/F23, the pin center,large cluster PC 21 will specify the function of the steering switch which the user pushed from the allotment code table of the steering switch allotment software 25, and will output control signal S21b according to the function to a controlled system through car I/F23.

[0021] The instrument panel meter PC 22 inputs actuation signal S23b according to actuation of the actuation switch 8 by the user through the pin center,large cluster PC 21 and car I/F23, chooses or creates the image data of the screen displayed on the instrument panel meter display 5 or HUD (HUD) 24, and outputs

the image data S22a and S22b to the instrument panel meter display 5 or HUD 24, respectively. The instrument panel meter display 5 and HUD 24 display the image according to image data S22a and S22b, respectively.

[0022] Information, such as a residue of the rate meter which expresses graphically the information which a driver needs according to image data S22a at the time of car transit at the time of transit of a car as shown in drawing 5 , and a fuel, and engine temperature, is displayed on the instrument panel meter display 5. This rate, a fuel, engine temperature, etc. are detected by car loading devices, such as a sensor formed in each location of a car, and that detection result is outputted to the instrument panel meter PC 22 through car I/F23, and is reflected in image data S22a in the instrument panel meter PC 22.

[0023] According to image data S22b, rate meter and the information about the pushed steering switch are displayed on HUD 24. Drawing 6 is the block diagram of HUD 24. HUD 24 is equipped with the optical combiner 13 prepared in front window shield glass 50, the image formation lens 51, a reflecting mirror 52, and a collimator lens system and CRT53 as shown in drawing 6 . In HUD 24, image data S22b from the instrument panel meter PC 22 is changed into a display light figure in a collimator lens system and CRT53, this display light figure S53 is reflected with a reflecting mirror 52, with the image formation lens 51, it is condensed on a combiner 13, it sees from a driver, and the virtual image of a display light figure is displayed ahead [car].

[0024] If the instrument-panel meter PC 22 is assigned from the steering switch allotment software 25 of the pin-center,large cluster PC 21, and inputs a code table and actuation signal S23b according to the actuation signal S2 from the steering switch groups 3 and 4 inputs, it assigns the pushed steering switch, specifies it from a code table, and will choose or generate the image-data S22b of the image about the function of the steering switch groups 3 and 4 including the display which emphasized this pushed steering switch by coloring etc. At this time, the image shown in drawing 7 is displayed on HUD 24 according to image data S22b.

[0025] Hereafter, an example is given and explained about a functional setup of the steering switch groups 3 and 4.

[Call of a setup by the driver registered beforehand] For example, the steering switch allotment software 25 is equipped with the allotment code table 71 shown in drawing 8 (A), and the allotment code table 72 shown in drawing 8 (B). Here, when for example, a user shell is a driver, for example, a user shell operates the actuation switch group 8, the user shell itself is specified, and the actuation signal S6 is outputted to the pin center,large cluster PC 21. In the pin center,large cluster PC 21, the allotment code table 71 shown in drawing 8 (A) is chosen based on the actuation signal S6. Thus, selection of the allotment code table 71 assigns "temperature UP", "A/C ON/OFF", and "temperature DOWN", respectively as a function of the steering switches 3a, 3b, and 3c of the steering switch group 3. Moreover, "airflow UP", "R/F", and "airflow DOWN" are assigned, respectively as a function of the steering switches 4a, 4b, and 4c of the steering switch group 4.

[0026] And during car transit etc., if a driver shell carries out the depression of the steering switch 3c, the 8-bit actuation signal S2 shown in drawing 9 will be outputted as actuation signal S23a through car I/F23 at the pin center,large cluster PC 21. In the pin center,large cluster PC 21, if this actuation signal S23a is inputted, with reference to the allotment code table 71 shown in drawing 8 (A), steering switch 3c will be pushed and it will detect that this switch shows "temperature DOWN." And the pin center,large cluster PC 21 outputs control signal S23c which shows that temperature is lowered to an air-conditioner through car I/F23. By this, an air-conditioner performs actuation which lowers temperature.

[0027] Moreover, when a driver shell pushes steering switch 3c, the 8-bit actuation signal S2 shown in drawing 9 is outputted to the instrument panel meter PC 22 as actuation signal S23b through car I/F23. In the instrument panel meter PC 22, if actuation signal S23b is inputted, the allotment code table 71 shown in drawing 8 (A) of the pin center,large cluster PC 21 will be inputted from

car I/F23, steering switch 3c will be pushed, and it will detect that this switch shows "temperature DOWN." And the instrument panel meter PC 22 outputs image data S22b to HUD 24, and as shown in drawing 10 , it displays on the part corresponding to "temperature DOWN" the image 75 in which the function of the steering switch groups 3 and 4 which performed predetermined coloring is shown.

[0028] On the other hand, when the user second is a driver, for example, the user second operates the actuation switch group 8, the user second itself is specified, and the actuation signal S6 is outputted to the pin center,large cluster PC 21. In the pin center,large cluster PC 21, the allotment code 72 shown in drawing 8 (B) is chosen based on the actuation signal S6. The hereafter same processing as the case mentioned above where assigned and a code 71 is chosen is performed. In this case, during car transit etc., if the driver second carries out the depression of the steering switch 3c, the 8-bit actuation signal S2 shown in drawing 9 will be outputted as actuation signal S23a through car I/F23 at the pin center,large cluster PC 21. In the pin center,large cluster PC 21, if this actuation signal S23a is inputted, with reference to the allotment code 72 shown in drawing 8 (B), steering switch 3c will be pushed and it will be judged that this switch shows "wind direction." And the pin center,large cluster PC 21 outputs control signal S23c which shows that a wind is changed through car I/F23 to the mechanical component which drives the wind of an air-conditioner. By this, a mechanical component changes the wind of an air-conditioner. Moreover, the image in which the function of the steering switch groups 3 and 4 which performed predetermined coloring is shown is displayed on the part corresponding to "wind direction" by HUD 24.

[0029] [Functional modification of a steering switch] For example, if a driver operates the actuation switch group 8 shown in drawing 1 and drawing 2 and switches processing of the pin center,large cluster PC 21 to the allocation-of-function maintenance mode of the steering switch groups 3 and 4, the screen for allocation-of-function modification shown in drawing 3 will be displayed on the pin center,large cluster display 6. At this time, as shown in drawing 3 , "temperature

UP", "A/C ON/OFF", and "temperature DOWN" are assigned, respectively as a function of the steering switches 3a, 3b, and 3c of the steering switch group 3. Moreover, a "front", the "circulation open air", and "wind direction" are assigned, respectively as a function of the steering switches 4a, 4b, and 4c of the steering switch group 4. Next, a driver's selection of the assignment modification 31, i.e., functional modification of the steering switch group 4, displays the screen for a selection of function shown in drawing 4 according to the class of allotment code table. And if a driver operates the actuation switch group 8 and a function 43 is chosen, the function of the steering switches 4a, 4b, and 4c of the steering switch group 4 will be changed into "sound volume UP", "FM->AM->CD", and "sound volume DOWN" from a "front", the "circulation open air", and "wind direction", respectively.

[0030] As explained above, according to the car loading system 1, a user can set up the function of the steering switch groups 3 and 4 freely. Therefore, a user can assign a favorite function to the steering switch groups 3 and 4, and can raise the convenience of the steering switch groups 3 and 4 further. Moreover, since according to the car loading system 1 the image in which the function of the pushed switch is shown is displayed on HUD 24 as it is shown in fixed time amount and drawing 14, after pushing a steering switch, immediately after customize etc. is convenient for a user to check a function, when the function assigned to the steering switch groups 3 and 4 has been forgotten. Furthermore, since HUD 24 is located near the field-of-view range of the driver under car transit, it does not bar the safety of operation.

[0031] This invention is not limited to the operation gestalt mentioned above. For example, the location of the steering switch groups 3 and 4 on a steering 2 is not limited to the location shown in drawing 1. However, while a driver grasps a steering 2, arranging in an operational location is desirable. Moreover, the number of the steering switch groups 3 and 4 and the number of steering switches are also arbitrary. As for this number, it is desirable to determine in consideration of the number and operability of the function in which offer is called

for.

[0032] Moreover, the class of allotment code table which it has in the steering switch allotment software 25 is also arbitrary. Moreover, it is not limited to what also mentioned above the display screen of the pin center,large cluster display 6, the instrument panel meter display 5, and HUD 24. For example, with the operation gestalt mentioned above, when the driver operated the steering switch groups 3 and 4, the case where the image shown in drawing 7 was displayed on HUD 24 was illustrated for a while, but as shown in drawing 11 , the image which emphasized the pushed steering switch by coloring etc. may be made to be displayed on the instrument panel meter display 5, for example. In addition, you may make it always display at least one side among the instrument panel meter displays 5 shown in the image and drawing 11 of HUD 24 shown in drawing 7 .

[0033] Moreover, the setting screen displayed on the pin center,large cluster display 6 at the time of a functional setup of the steering switch groups 3 and 4 is not limited to what is shown in drawing 3 and drawing 4 which were mentioned above.

[0034] Moreover, although illustrated about the case where the pin center,large cluster PC 21 and the instrument panel meter PC 22 are formed separately, this invention may consist of operation gestalten mentioned above so that both functions may be given to single PC.

[0035] Furthermore, with the operation gestalt mentioned above, as the instrument panel meter display 5 and a pin center,large cluster display 6, although the liquid crystal display was illustrated, CRT (Cathode Ray Tube) etc. may be used.

[0036] In addition to the function of the car loading system 1 of the 1st operation gestalt mentioned above, the car loading system of the 2nd operation gestalt book operation gestalt is further equipped with the customize function of the instrument panel meter display 5 shown in drawing 2 , and HUD 24. Therefore, the car loading system of this operation gestalt is similarly equipped with the signal-processing system shown in the equipment in a car and drawing 2 which

are shown in drawing 1 .

[0037] The instrument panel meter PC 22 is equipped with the instrument panel image data from which plurality differs, and a user operates the actuation switch group 8 and it determines which instrument panel image data is used. The instrument panel image data for the elderly people who display the standard instrument panel image data which displays the standard instrument panel image 45 shown in drawing 5 as instrument panel image data, for example, the switch function display instrument panel image data which displays the steering switch functional display instrument panel image 76 shown in drawing 11 , the digital instrument panel image data which displays the digital instrument panel image 80 shown in drawing 12 , and the instrument panel image 81 for elderly people is prepared.

[0038] As the standard instrument panel image 45 is shown in drawing 5 , the rate meter and tachometer of an analog display format are arranged at bilateral symmetry, and remaining fuel and engine temperature are displayed on the lower part by the analog display format. Moreover, the winker display of right and left is arranged in the image top right corner and the upper left edge.

[0039] As the steering switch functional display instrument panel image 76 is shown in drawing 11 , the image of a steering switch function is displayed on image right-hand side. It may be made to always display the image of this steering switch function regardless of the depression of a steering switch, and after a steering switch is pushed, you may make it display only fixed time amount.

[0040] the rate meter which a coloring field increases toward the right while the rate meter of a digital display format is arranged and a color is changed to an image right end in the center of an image according to the increment in a rate and an engine speed, as the digital instrument panel image 80 is shown in drawing 12 -- and tachometer arrangement is carried out. Moreover, at the left end of the image, the fuel alarm display and the engine temperature alarm display are arranged.

[0041] By the instrument panel image 81 for elderly people, as shown in drawing

13 , the rate meter of an analog display format is greatly displayed in the center of an image, and the winker of right and left is shown to it by oversized at the image top right corner and the upper left edge. Moreover, remaining fuel and engine temperature are displayed on the left end of an image by analog display form.

[0042] The instrument panel meter PC 22 outputs standard instrument panel image data S22a to the instrument panel meter display 5, and is usually displaying the standard instrument panel image 45. If instrument panel image modification signal S23b is inputted according to actuation of the actuation switch group 8 by the user, the instrument panel meter PC 22 will choose the instrument panel image data shown by this instrument panel image modification signal S23b, and will output it to the instrument panel meter display 5.

[0043] Moreover, the instrument panel meter PC 22 is equipped with the HUD image data from which plurality differs, and a user operates the actuation switch group 8 and it determines which HUD image data is used. The 2nd HUD image data which displays the HUD image 82 shown in the 1st HUD image data and drawing 14 which display the HUD image 75 shown in drawing 10 as HUD image data, for example is prepared.

[0044] Here, the HUD image 75 is an image which displays the function of the steering switch groups 3 and 4 which performed predetermined coloring on the part corresponding to the steering switch (here switch of "temperature DOWN") pushed by the driver, as shown in drawing 10 . Moreover, the HUD image 82 is an image which carried out digital display of the travel speed in addition to the display of the function of the steering switch groups 3 and 4.

[0045] The fixed time amount and 1st HUD image data will be outputted to HUD 24 from the pushed timing, and the instrument panel meter PC 22 will display the HUD image 75 shown in drawing 10 , if the switch of the steering switch groups 3 and 4 is pushed by the driver.

[0046] Hereafter, the modification operating procedure of the display screen of the instrument panel meter display 5 is explained. The instrument panel image

data for the elderly people who display the standard instrument panel image data which displays the standard instrument panel image 45 shown in drawing 5 , the steering switch functional display instrument panel image data which displays the steering switch functional display image 76 shown in drawing 11 , the digital instrument panel image data which displays the digital instrument panel image 80 shown in drawing 12 , and the instrument panel image 81 for elderly people is prepared for the instrument panel meter PC 22 as instrument panel image data. Here, when elderly people are drivers, a driver operates the actuation switch group 8, the instrument panel image data for elderly people is chosen, and the actuation signal S23b is outputted to the instrument panel meter PC 22. In the pin center, large cluster PC 21, the instrument panel image data for elderly people is chosen based on actuation signal S21a. Thus, if the instrument panel image data for elderly people is chosen in the instrument panel meter PC 22, the instrument panel image 81 for elderly people shown in drawing 13 will be displayed on the instrument panel meter display 5.

[0047] The display screen of HUD 24 as well as the case of the instrument panel meter display 5 is chosen. That is, for example, a driver performs HUD image modification actuation using the actuation switch group 8. The instrument panel meter PC 2 outputs this selected HUD image data to the instrument panel meter display 5, when HUD image modification signal S23b according to HUD image modification actuation of a driver was inputted, the HUD image 75 or the HUD image 82 shown by this HUD image modification signal S23b is chosen and the steering switch groups 3 and 4 are pushed.

[0048] As explained above, according to the car loading system of this operation gestalt, according to liking of a driver, the contents of a display of the instrument panel meter display 5 and HUD 24 can be changed. Therefore, it is also possible to display rate meter greatly, to raise the cautions over a rate, and to raise the safety of operation for example, as shown to elderly people at drawing 13 .

[0049] This invention is not limited to the operation gestalt mentioned above. For example, although drawing 5 , drawing 12 , and drawing 13 were illustrated as a

display image of the instrument panel meter display 5 and drawing 7 and drawing 14 were illustrated as a display image of HUD 24 with the operation gestalt mentioned above, these contents can prepare various things according to the needs of a driver.

[0050] Moreover, a driver operates the actuation switch group 8 and you may make it the instrument panel meter PC 22 display automatically the instrument panel image and HUD image corresponding to the driver by specifying oneself.

[0051] Furthermore, this invention prepares the instrument panel image data corresponding to each of two or more drivers for the instrument panel meter PC 22, and if a driver operates the actuation switch 8 and specifies itself, you may make it output the driver name and the instrument panel image data linked to the instrument panel meter display 5.

[0052]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the steering switch allocation-of-function equipment of this invention, and its approach, the function according to liking of a driver can be freely assigned to a steering switch.

Moreover, since according to the steering switch allocation-of-function equipment of this invention the functional diagram which specified the pushed steering switch is displayed on a HUD when a steering switch is pushed, a driver can grasp the function of a steering switch correctly.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is an external view in the car with which the car loading system concerning the operation gestalt of this invention was carried.

[Drawing 2] Drawing 2 is the partial block diagram of the signal-processing system of the car loading system shown in drawing 1 .

[Drawing 3] Drawing 3 is drawing for explaining the image of the pin center,large cluster display shown in drawing 1 at the time of steering switch allocation-of-function modification.

[Drawing 4] Drawing 4 is drawing for explaining the image of the pin center,large cluster display shown in drawing 1 at the time of steering switch allocation-of-function modification.

[Drawing 5] Drawing 5 is drawing for explaining a standard instrument panel image.

[Drawing 6] Drawing 6 is the block diagram of a HUD.

[Drawing 7] Drawing 7 is drawing for explaining the display image of a HUD.

[Drawing 8] Drawing 8 is drawing for explaining an example of an allotment code table.

[Drawing 9] Drawing 9 is drawing for explaining the actuation signal from an actuation switch group.

[Drawing 10] Drawing 10 is drawing for explaining the image of the HUD when pushing a steering switch for a "temperature DOWN" function.

[Drawing 11] Drawing 11 is drawing for explaining the image of the instrument panel meter display when pushing a steering switch.

[Drawing 12] Drawing 12 is drawing for explaining the digital instrument panel image displayed on an instrument panel meter display.

[Drawing 13] Drawing 13 is drawing for explaining the instrument panel image for elderly people displayed on an instrument panel meter display.

[Drawing 14] It is drawing for explaining the image of others which are displayed on a HUD.

[Description of Notations]

1 -- A car loading system, 2 -- 3 A steering, 4 -- Steering switch group, 5 -- An instrument panel meter display, 6 -- Pin center, large cluster display, 7 [-- Infrared light sensing portion,] -- A display, 8 -- An actuation switch group, 9 -- A wireless keyboard, 10 11 -- A glove compartment, 12 -- A portable personal computer, 13 -- Combiner, 14 -- A cellular phone, 15 -- A cellular-phone holder, 21 -- Pin center, large cluster PC 22 [-- Front window shield glass, 51 / -- An image formation lens, 52 / -- A reflecting mirror, 53 / -- A collimator lens system and CRT] -- The instrument panel meter PC, 23 -- Car I/F, 24 -- A HUD, 50

[Translation done.]

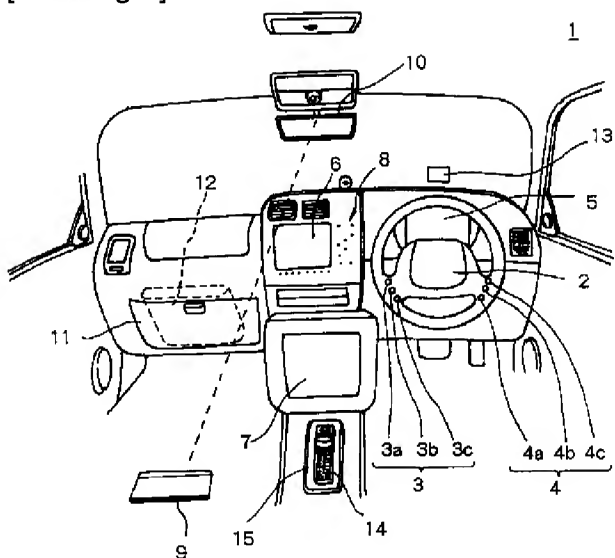
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

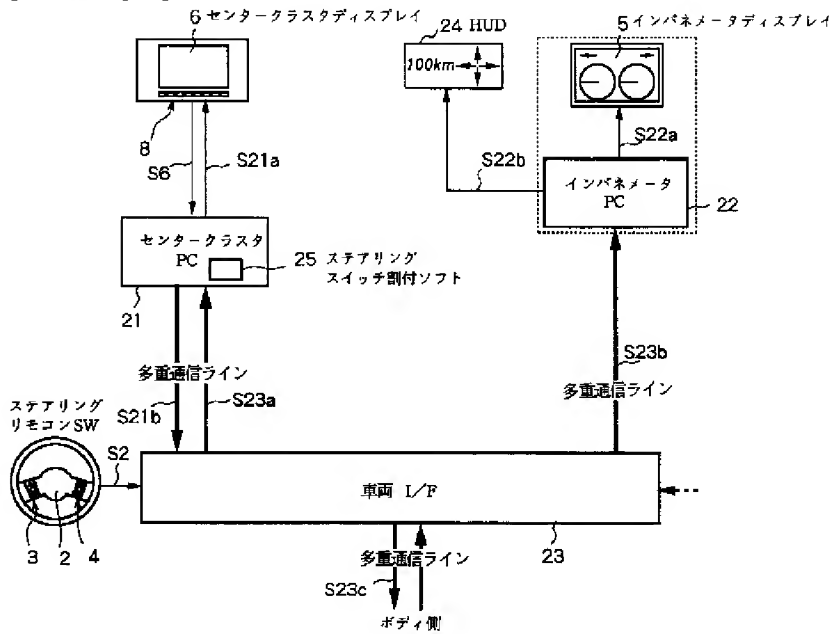
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

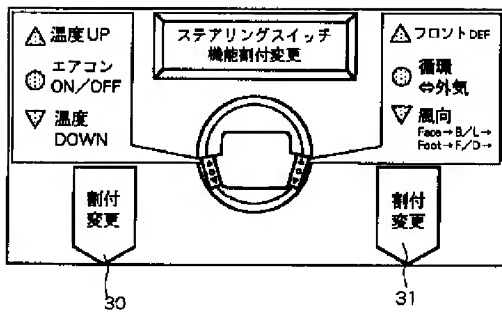
[Drawing 1]



[Drawing 2]

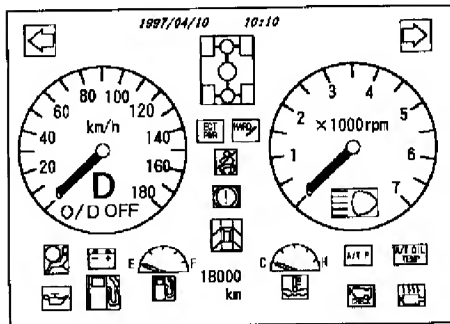


[Drawing 3]

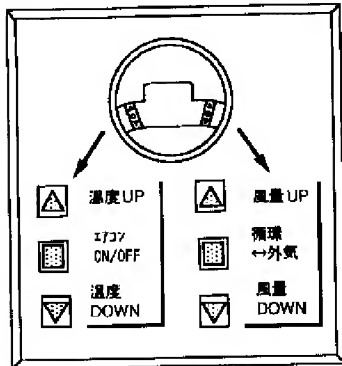


[Drawing 5]

45



[Drawing 7]

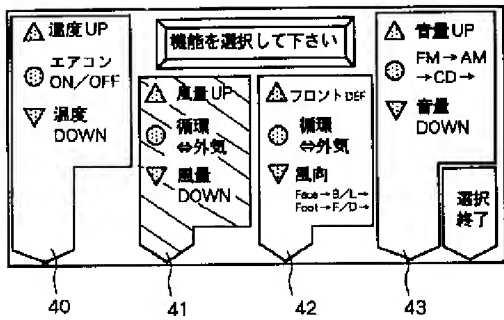


[Drawing 9]

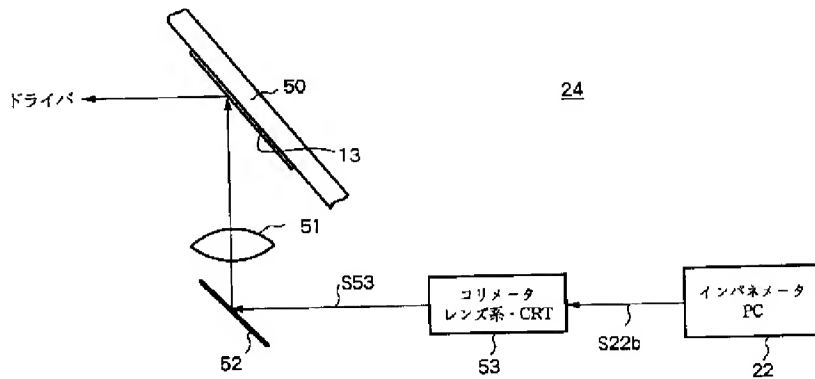
操作番号 S2

STSW11	0
STSW12	0
STSW13	1
STSW21	0
STSW22	0
STSW23	0

[Drawing 4]



[Drawing 6]



[Drawing 8]

(A)

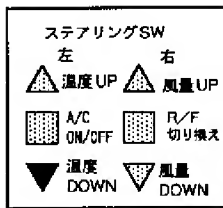
割り付けコードテーブル: 00010010	
STSW11	温度UP
STSW12	AC ON / OFF
STSW13	温度DOWN
STSW21	風量UP
STSW22	R/F
STSW23	風量DOWN

→ 温度を設定 (25 → 24 °C)

(B)

割り付けコードテーブル: 00010011	
STSW11	フロント
STSW12	循環⇄外気
STSW13	風向
STSW21	音量UP
STSW22	FM → AM → CD
STSW23	音量DOWN

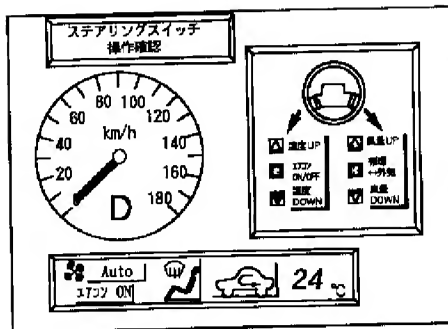
[Drawing 10]



75

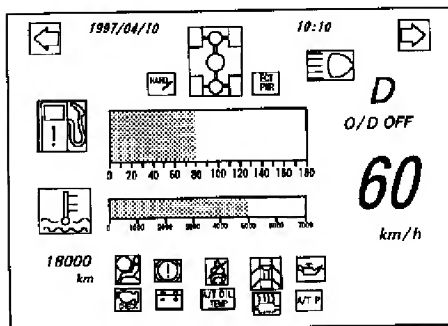
[Drawing 11]

76

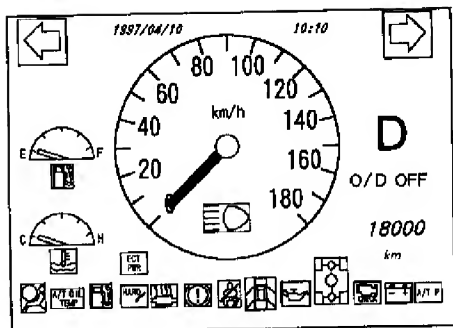


[Drawing 12]

80

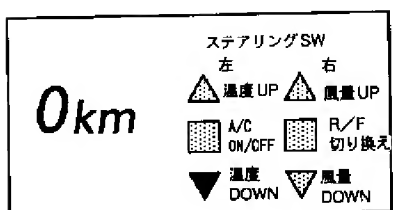


[Drawing 13]



81

[Drawing 14]



82

[Translation done.]